

**PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS A NIVEL MACROSCÓPICO DE CERÁMICAS
ARQUEOLÓGICAS: UN ABORDAJE DESDE EL CENTRO-ESTE DE ARGENTINA.**

**PROPOSAL FOR THE MACROSCOPIC ANALYSIS OF THE ARCHAEOLOGICAL
CERAMICS: AN APPROACH FROM THE CENTER-EAST OF ARGENTINA.**

Violeta Di Prado¹

¹CONICET, División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina, violetadiprado@hotmail.com

Presentado: 03/11/2016 - Aceptado: 30/06/2017

Resumen

La alfarería arqueológica presenta rasgos particulares en cada una de las regiones de Argentina, relacionadas principalmente con la abundancia y preservación de las muestras; la variabilidad tecnológica, decorativa y morfológica; la información contextual asociada; entre otras características. Las diferencias regionales, junto con diversos factores académicos e institucionales, han motivado un desarrollo también diferencial de los trabajos metodológicos destinados a abordar la cerámica, que en su mayoría se basan en conjuntos del Noroeste argentino. Aunque la mayor parte de estas contribuciones puede aplicarse a muestras de otros sectores del país, en general es necesario un proceso de adecuación a los registros locales. Recientemente, se han publicado contribuciones metodológicas con base en conjuntos cerámicos procedentes de otras regiones (e.g. Cuyo, Mesopotamia, Pampa, Patagonia). En este escenario, el presente trabajo busca: brindar un panorama de las publicaciones disponibles para estudiar la alfarería y una plataforma para seleccionar estrategias acordes a la muestra y el problema de investigación; discutir los atributos usualmente relevados a nivel macroscópico para inferir diferentes aspectos del proceso de manufactura como un primer paso en la confección de una guía de análisis y poner de relieve la importancia de utilizar unidades de análisis y categorías adecuadas como etapa fundamental en todo diseño de investigación.

Palabras clave: *alfarería, estrategias metodológicas, atributos y unidades de análisis, inferencias derivadas*

Abstract

Archaeological pottery presents particular characteristics in each region of Argentina, mainly related to the abundance and preservation of samples; technological, decorative and morphological variability; contextual information associated; among other features. Regional differences, together with various academic and institutional constraints, have also led to a differential development of methodological papers, most of which are based on sets of argentinian Northwest. Although these contributions can be applied to samples from other regions of the country, generally a process of adequacy to local records is necessary. Recently, have been published methodological contributions based on ceramic records from other regions (e.g. Cuyo, Mesopotamia, Pampa, Patagonia). At this scenario, this paper seeks to: provide an overview of available publications to study ceramics and a stage for selecting strategies according to the sample and the research problem; discuss the attributes usually registered at the macroscopic level to infer different aspects of the manufacturing process as a first step in making a guide analysis and highlight the importance of using appropriate categories and analytical units as a fundamental step in any research design.

Keywords: *pottery, methodological strategies, attributes and analytical units, derived inferences*

*Sinécdoque. Designación de una cosa con el nombre de otra, de manera similar a la metonimia, aplicando a un todo el nombre de una de sus partes (...) RAE
Recurso literario que utiliza una parte de algo para referirse a un todo.*

Introducción

Los fragmentos de alfarería son materiales ubicuos en sitios arqueológicos situados temporalmente en los últimos 3000 años AP y espacialmente en diferentes regiones de Argentina, a excepción de su extremo más meridional. A nivel regional, los conjuntos presentan características particulares relacionadas con la cantidad y preservación de la cerámica; la variabilidad tecnológica, decorativa y morfológica; la información contextual asociada; entre otros. Estas características, junto con otros factores como las preferencias temáticas y teórico-metodológicas de los investigadores, han condicionado el avance de los estudios ceramológicos, que poseen mayor continuidad y desarrollo en el Noroeste argentino (NOA). Esta situación tiene su correlato en la gran cantidad de publicaciones sobre diversas estrategias metodológicas con base en conjuntos cerámicos procedentes de la mencionada región (véase una síntesis en Balesta y Williams 2007).

Los aportes incluyen: procedimientos de muestreo de materiales cerámicos en el campo (Albeck y Cremonte 1987; Feely y Ratto 2013); tareas de remontaje y restauración de piezas (Ramundo 2002-2004; López 2004; López *et al.* 2010); criterios de estudio y contextualización de colecciones de museos (Cremonte *et al.* 1997; Zagorodny y Balesta 1999); descripción de los alcances y las limitaciones de la aplicación de técnicas de las ciencias físico-químicas y naturales (Cremonte 1988¹, 1989; Cremonte y Bugliani 2006-2009; Cremonte y Ratto 2007; Solís y Cremonte 1991-1992); registro de atributos y categorías para la caracterización tecnomorfológica y estilística (Convención Nacional de Antropología 1966 [CNA]; Cremonte y Bugliani 2006-2009; Feely y Ratto 2013; López 1999-2001, 2000-2002); entre otros. Más recientemente, se han publicado contribuciones metodológicas con base en registros cerámicos procedentes de otras regiones (e.g. Cuyo, Mesopotamia, Pampa, Patagonia) (Di Prado y Castro 2014; Ghiani Echenique y León 2014; González y Pedrotta 2006; Schuster 2010; Sugrañes y Franchetti 2012; Vítores 2009).

Esta breve revisión de las propuestas metodológicas publicadas en el ámbito nacional, tendientes a realizar caracterizaciones tecnológicas, morfológicas y estilísticas, pone de manifiesto algunas cuestiones estrechamente vinculadas. En primer lugar, aunque muchas de estas contribuciones resultan útiles por su grado de generalidad es necesario adaptar algunos términos clasificatorios a las particularidades de la cerámica de cada región. En segundo lugar, si bien la mencionada CNA puede funcionar como una guía unificada para realizar un análisis tecnomorfológico y decorativo, ya han transcurrido 50 años desde su publicación. En general, el modo de proceder para elaborar tablas de análisis consiste en complementar dicha publicación con los trabajos mencionados previamente y manuales escritos en inglés, para algunos de los cuales existen versiones traducidas al español (Orton *et al.* 1997; Rice 1987; Rye 1981; Shepard 1956; Sinopoli 1991). Por último, y vinculado con lo anterior, la dispersión en tan variadas publicaciones se torna poco operativa por momentos, sobre todo para quienes se inician en el estudio de materiales cerámicos y no cuentan con directores especializados en el tema.

En este escenario surge el presente trabajo, cuyos objetivos son: a) brindar un panorama de las publicaciones metodológicas disponibles para abordar cerámicas arqueológicas y una plataforma para seleccionar estrategias acordes a la muestra y el problema de investigación; b) discutir los atributos usualmente relevados a nivel macroscópico para inferir diferentes aspectos del proceso de manufactura como un primer paso en la confección de una guía de análisis y c) poner de relieve la importancia de utilizar unidades de análisis y categorías adecuadas como paso fundamental en cualquier diseño de investigación. Debido a que esta contribución es una síntesis del capítulo III de mi tesis doctoral (Di Prado 2015) en la que estudié la alfarería arqueológica del sur del Nordeste, la Pampa Húmeda y el este de Norpatagonia, resulta oportuno resumir la

trayectoria de las investigaciones sobre cerámica en esta macrorregión para contextualizar la gestación de este trabajo.

En el centro-este de Argentina, el estudio de la alfarería estuvo centrado en sus aspectos más visibles (e.g. forma y decoración) hasta aproximadamente la década de 1980, de modo semejante a lo acontecido en las demás regiones del país. En el Nordeste este interés perduró hasta fines de la década de 1990 (Rodríguez 2001; Rodríguez y Ceruti 1999) y estuvo estrechamente vinculado con la definición de entidades culturales. A pesar del rol fundamental que desempeñó la cerámica entre los grupos prehispánicos de la región y de la abundancia de tiestos en relación con otros tipos de registro, recién a fines de 1990 se estudiaron con mayor profundidad ciertos aspectos de la cadena operativa (Ceruti y Traver Borny 2007; Letieri 1998) y, más tarde, se comenzaron a aplicar técnicas arqueométricas (Capdepon y Bonomo 2010-2011; Di Prado 2015; Letieri *et al.* 2015; Ottalagano 2013). En cambio, en la Pampa Húmeda y Norpatagonia el registro cerámico desempeñó un rol secundario en la definición de industrias y secuencias de desarrollo cultural, salvo en el área Norte bonaerense (Caggiano 1984; Cigliano *et al.* 1971). Sin embargo, sobresale en la Pampa Húmeda la aplicación temprana y generalizada de diversas técnicas arqueométricas, para abordar el aprovisionamiento de materias primas arcillosas, la cocción y el uso de la alfarería de las áreas Norte, Depresión del Salado e Interserrana (Aldazábal *et al.* 1993-1994; González de Bonaveri 1991; Madrid 1997; Pérez Meroni y Blasi 1997). La necesidad de unificar criterios para el estudio de registros cerámicos abordados previamente de acuerdo con tradiciones de investigación y sistemas clasificatorios particulares motivó las reflexiones que se presentan a continuación.

Criterios de identificación de atributos y estrategias complementarias de análisis

En este apartado se definen diversos atributos tecnomorfológicos y decorativos considerados en el análisis cerámico, se presentan los criterios para su identificación y se discuten las inferencias y limitaciones derivadas de su relevamiento para caracterizar las distintas etapas de la cadena operativa. Un atributo es una variable del vestigio cerámico, como tratamiento de superficie, morfología del labio o tipo de antiplástico, para la cual existen muchos estados posibles (Chilton 1999: 46). Su registro permite inferir las elecciones técnicas que los alfareros tomaron en diferentes momentos del proceso de producción. Debido a que la presente contribución está especialmente dirigida a quienes se inician en el análisis cerámico, se hace hincapié en aquellos relevamientos que pueden realizarse a ojo desnudo y/o con dispositivos accesibles en los lugares de trabajo (lupas de mano y binocular). De forma complementaria, se puntualizan técnicas arqueométricas y bibliografía para profundizar el conocimiento de cada uno de los aspectos considerados. Es necesario aclarar que el abordaje de la etapa de selección y preparación de materias

primas no fue tratado en este trabajo debido a que existen numerosas y exhaustivas publicaciones en el ámbito nacional (Cremonte 1988; Cremonte y Bugliani 2006-2009; Cremonte y Ratto 2007).

Análisis de formas

Tradicionalmente, las características morfológicas de una pieza han sido estudiadas en relación con las propiedades y ventajas que le otorgan a la misma para desempeñar determinadas tareas, tales como cocinar, almacenar, servir, transportar, entre otras (Hally 1986; Menacho 2007; Rice 1987: 207-242). Asimismo, trabajos transculturales evidencian que variaciones en la morfología de ciertos tipos de contenedores cerámicos pueden ser indicadores de diferencias lingüísticas o políticas entre comunidades vecinas (Stark 1999). En los conjuntos arqueológicos la mayor limitación para el estudio de la forma reside en su estado generalmente fragmentario. En este sentido, es importante recordar que los fragmentos son solo partes del artefacto original y que las estrategias de análisis deben orientarse a recomponerlo con el mayor grado de precisión posible. Por esta razón, los esfuerzos deberían centrarse en el remontaje de tiestos para reconstruir los contenedores de los que formaban parte. Si no se incurre en el error al que alude el epígrafe de este trabajo, de referirnos al todo (las vasijas) basándonos en una parte (el fragmento aislado).

Remontajes. Restaurar las partes al todo.

Un primer paso útil consiste en agrupar los tiestos de acuerdo con semejanzas en el color, tratamiento de superficie, espesor de las paredes, entre otros atributos. Si bien estos aspectos pueden variar en distintos sectores de una vasija, esta estrategia permite ordenar el registro cerámico en una primera aproximación. Estos conjuntos agruparon fragmentos que podrían corresponder tanto a una misma vasija como a diferentes contenedores con características similares (Figura 1a). No poseen un carácter tipológico sino que se realizaron con los objetivos de: facilitar los remontajes, asociar a una pieza fragmentos que no remontan y estimar el número mínimo de vasijas (NMV) (Braun 1983; Shapiro 1984). En una publicación reciente, Feely y Ratto (2013) diseñaron una estrategia metodológica para estimar el NMV mediante una serie de pasos sistemáticos. Para las autoras esta etapa en el abordaje de las muestras se vuelve necesaria y se contrapone a aquellos estudios basados en el relevamiento de atributos y la cuantificación de los resultados directamente sobre fragmentos. Otro aporte consiste en la propuesta de un procedimiento de muestreo de materiales cerámicos en posición superficial, en la que se detallan los criterios considerados para recolectarlos o dejarlos *in situ*.



Figura 1. Contornos de vasijas recurrentes en el centro-este de Argentina. Referencias:
 a= conjunto de tiestos y piezas incluidas en el NMV de Los Tres Cerros 1, delta superior del río
 Paraná; b= cuenco procedente de Los Tres Cerros 1, delta superior del río Paraná; c= posibles
 cuencos procedentes de Calera (sector noroccidental del sistema serrano de Tandilia);
 d= posible cuenco procedente de Loma de los Muertos, valle medio del río Negro.

Aquí es necesario aclarar que las piezas incluidas en el NMV son válidas como unidades de análisis para caracterizar diferentes aspectos de la manufactura y el uso de la alfarería. Por el contrario, cuando se busca conocer los procesos posdeposicionales que modificaron los conjuntos cerámicos, la unidad de análisis es el fragmento, en el que se relevan atributos tales como redondeamiento de planta y de sección, delaminación, efecto pedestal (Sanhueza Riquelme 1998). Recientemente se han publicado contribuciones en el ámbito nacional que analizan y discuten las alteraciones en la alfarería no generadas por el uso (De La Fuente 2008; Fantuzzi 2010; Ots 2008; Ozán y Berón 2016; Silva 2017).

En suma, la realización de remontajes incrementa la precisión en: a) la estimación del NMV; b) la reconstrucción de la forma de las piezas y, en consecuencia, las inferencias vinculadas con la elaboración y el uso; y c) la comprensión de los procesos de formación del contexto arqueológico (Bollong 1994; López *et al.* 2010; Ramundo 2002-2004). En la práctica, los fragmentos correspondientes a un mismo contenedor pueden ensamblarse con un adhesivo al agua, con el fin de que sea reversible y no altere la cerámica. En los casos en que sea necesario unir piezas más grandes y pesadas, puede emplearse pegamento Paraloid B-72. Las estrategias detalladas en este apartado posibilitaron la comparación de la muestra abordada en Di Prado (2015), que comprende conjuntos muy dispares desde el punto de vista cuantitativo (muestras integradas por menos de 100 tiestos en sitios del área Interserrana y por más de 1000 en el delta superior del río Paraná).

Dimensiones de las vasijas

Las vasijas pueden clasificarse en abiertas o no restringidas (no presentan constricciones y el diámetro máximo coincide con la boca) y cerradas o restringidas (presentan por encima del diámetro máximo del cuerpo un diámetro inferior a él) (Balfet *et al.* 1992: 19; Bugliani 2008: 26). Sobre la base del relevamiento de puntos angulares y de inflexión, los contornos pueden catalogarse como: simples (perfiles suaves que solo tienen puntos terminales); inflexionados (poseen un punto de inflexión y secciones cóncavas y convexas unidas por una curva suave), compuestos (exhiben un punto angular con un ángulo que marca la unión de dos partes de la vasija) y complejos (presentan dos puntos angulares o de inflexión o ambos tipos a la vez) (Cremonte y Bugliani 2006-2009: 251).

El contorno de los contenedores puede dividirse con fines analíticos en los siguientes sectores: abertura o boca, labio, borde (porción de la vasija cercana al labio que circunda la abertura), cuerpo y base (Rice 1987: 212-213; Balfet *et al.* 1992: 39-41). En algunos contenedores los contornos se complejizan por la presencia de cuello (restricción de la abertura que comienza encima del punto de diámetro máximo del cuerpo) y hombros

(regiones entre el punto de diámetro máximo y la abertura o el cuello) (Rice 1987: 212). Cuando la forma y el tamaño de los bordes lo permiten, se registra la dirección respecto del plano de la boca de vasija (e.g. recto, evertido, invertido), la forma del labio (e.g. plano, redondeado, biselado) y el diámetro de boca (Rice 1987: 223). Aquellos contenedores cuyos perfiles estén mejor reconstruidos (o presenten curvaturas o partes diagnósticas) podrán incluirse en categorías morfológicas más precisas. Los recipientes abiertos se incluyeron en categorías de tamaño, de acuerdo con el diámetro de boca: grandes (con diámetros comprendidos entre 19 y 40 cm), medianos (con diámetros comprendidos entre 12 y 18 cm) y pequeños (con diámetros iguales o menores a 11 cm) (modificado de Balfet *et al.* 1992: 25).

La consideración conjunta de las dimensiones y la morfología permite derivar propiedades funcionales de las vasijas e inferir actividades en las que pudieron desempeñarse. Algunas de estas cualidades son la transportabilidad (se evalúa la posibilidad de que la pieza pueda ser transportada, teniendo en cuenta el tamaño, peso y volumen); la accesibilidad (se estima la capacidad de manipulación del contenido, a partir de la relación entre el diámetro de boca y el diámetro máximo) y la unidad de consumo (se infiere si la pieza sirvió para contener porciones individuales o grupales, principalmente a partir del tamaño) (Menacho 2007: 151-152; Rice 1987: 224-226). El estudio de estas propiedades junto con el registro de alteraciones generadas por uso (Skibo 1992) y el análisis arqueométrico de los residuos orgánicos preservados en las paredes cerámicas contribuyen a inferir las prácticas de uso y los tipos de recursos que contuvieron.

En los conjuntos analizados procedentes del sur del Nordeste, la Pampa Húmeda y el este de Norpatagonia se reconocieron variantes de cuencos en los que la altura está comprendida en el diámetro de boca entre una vez y media, y dos veces y media (Figura 1b-d) (Balfet *et al.* 1992; Bugliani 2008: 24-28). También se registraron escudillas (la altura está comprendida en el diámetro de boca entre dos veces y media, y cinco veces) y ollas (el diámetro mínimo es superior o igual a un tercio del diámetro máximo; puede presentar un cuello corto) (Balfet *et al.* 1992; Bugliani 2008: 24-28). Estas categorías no agotan la diversidad morfológica de los registros, sobre todo en el Nordeste donde además de contenedores se estudiaron platos, campanas, cuentas, pendientes, torteros, entre otros (Di Prado 2015).

Análisis de técnicas de manufactura

La elección de la técnica de formación de una pieza es condicionada, en parte, por el tamaño y la forma final que tendrá; estos atributos, a su vez, estarán determinados por el uso que le será dado (Rice 1987: 124-128). Asimismo, las tradiciones de manufactura, en

cuyo marco los alfareros internalizan y aprenden los gestos técnicos y los hábitos motores implicados en la elaboración, condicionan las decisiones efectuadas en esta etapa de la manufactura (Gosselain 2000). Información transcultural obtenida entre grupos del centro-este de África, evidencia que las técnicas constructivas son susceptibles de alterarse a lo largo de la vida de los ceramistas, al igual que cualquiera de los procedimientos realizados en otras etapas de la cadena operativa. Sin embargo, entre los miembros de las comunidades las técnicas de manufactura son vistas como hereditarias y el correlato material de identidades sociales (Gosselain 2008: 170-171).

El modo más común de fabricar contenedores de contornos simples, consiste en confeccionar la base a partir de una bola de arcilla ahuecada con las manos y levantar las paredes mediante la superposición de rollos o rodets (Balfet *et al.* 1992: 65). Recurrentemente, la identificación de las técnicas constructivas en la cerámica arqueológica se dificulta debido a que las huellas de manufactura son obliteradas por otros procedimientos, efectuados durante etapas posteriores de la cadena operativa, tales como el alisado y el pulido (Rye 1981: 58). Para reconocer la técnica de rodete pueden considerarse los siguientes indicadores macroscópicos: fracturas horizontales paralelas a la dirección de los rollos, aunque no es aconsejable tener en cuenta únicamente las fracturas, que también son influenciadas por otros factores como el uso, el reciclaje y los procesos posdepositacionales (Rye 1981: 59); surcos horizontales entre las uniones de los rollos, sobre todo en las superficies internas de las piezas (Figura 2a) y engrosamientos y adelgazamientos en la pared de los fragmentos (Balfet *et al.* 1992: 66-69; Rye 1981: 67-68). Un indicador adicional, observable en láminas delgadas con microscopio petrográfico, consiste en la orientación preferencial de las inclusiones no plásticas: azarosa en los cortes perpendiculares a la dirección de los rollos y paralela, aunque raras veces visible, en las secciones delgadas paralelas a la dirección de los rodets (Rye 1981: 68).

Otra técnica común es el modelado, que consiste en presionar la arcilla entre los dedos y el pulgar o entre los dedos de las dos manos. Es comúnmente usada para comenzar la base (especialmente de forma redondeada) o como una técnica para reducir la variación del grosor de las paredes, principalmente cerca del borde (Rye 1981: 66-83). En el registro cerámico abordado, el modelado fue utilizado para confeccionar asas macizas y figuras zoomorfas, aplicadas como apéndices en “campanas” y vasijas con diferentes formas. No fue posible identificar si esta técnica fue utilizada para elaborar las bases (Di Prado 2015). Para una descripción más exhaustiva de otras técnicas de manufactura (e.g. *slab building*, *drawing*) véase Rye (1981: 66-83) y González y Pedrotta (2006: 201-206).

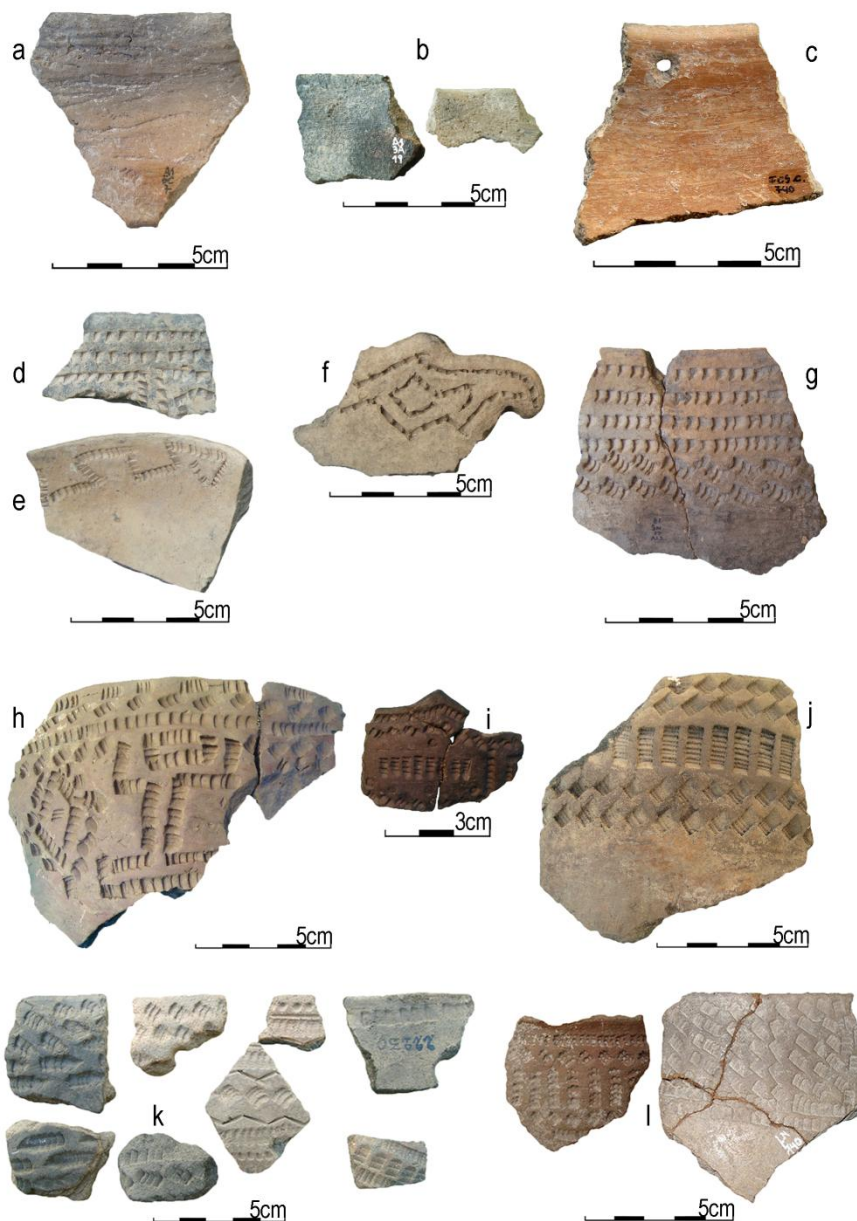


Figura 2. Huellas de manufactura y representaciones decorativas realizadas con inciso de surco rítmico en cerámicas procedentes del centro-este de Argentina. Referencias: a= costuras entre rollos y huellas de emparejamiento en superficie interna (Angostura 1, valle medio del río Negro); b= huellas de alisado en superficie interna (Angostura 1); c= huellas de alisado y pulido en superficie interna con capa colorante (Calera, sector noroccidental del sistema serrano de Tandilia); d-l= tiestos con diferentes elementos de diseño realizados con surco rítmico procedentes de Cerro El Durazno, delta superior del río Paraná (d, e); Los Tres Cerros 1, delta superior del río Paraná (f); Cerro Tapera Vázquez, delta superior del río Paraná (g); Calera, sector noroccidental del sistema serrano de Tandilia (h, i, j); colección Luis María Torres de península de San Blas, litoral marítimo del este de Norpatagonia (k) y Loma de los Muertos, valle medio del río Negro (l).

Resta mencionar estrategias analíticas que permiten inferir con mayor exactitud la técnica constructiva empleada, como por ejemplo la radiografía de rayos X. El principio subyacente al uso de esta técnica consiste en que la aplicación de presión sobre la arcilla en estado plástico genera la orientación preferencial de cavidades e inclusiones minerales y orgánicas. Mediante la observación de la alineación y distribución de las inclusiones, así como de la forma y orientación de las cavidades, es posible identificar diversas técnicas de manufactura (Berg 2008: 1178; Carr 1993; Rye 1981: 61-71). Sobre esta base se han realizado radiografías de rayos X sobre cerámicas procedentes de diferentes regiones de Argentina (López 2004, 2007; Loponte 2008; Schuster y Banegas 2010). La técnica radiográfica es complementaria de otras estrategias (a las que no reemplaza) tales como el análisis petrográfico y con lupa binocular (López 2004: 258).

Análisis de tratamientos de superficie

Esta categoría incluye las modificaciones intencionales de las superficies, mediante reacomodamiento, agregado, desplazamiento o extracción de materia, que son realizadas tanto para terminar de formar como para decorar la pieza (López 2004: 271; Rye 1981: 89). La aplicación de un determinado tipo de tratamiento puede tener propósitos funcionales (e.g. impermeabilizar) y/o estéticos (e.g. otorgar brillo y color). En muchos casos esta distinción no puede realizarse debido a que algunos acabados, tales como el engobe y el pulido, pueden cumplir ambos fines. A continuación, se definen los tratamientos recurrentes en el registro cerámico del centro-este de Argentina y se especifican los criterios utilizados para su identificación.

Alisado y pulido

Ambos acabados implican la acción de frotar un objeto (e.g. guijarro, madera, hueso) sobre la arcilla aún húmeda, preferentemente en estado de dureza cuero, para modificar la textura y el brillo. El alisado y el pulido representan distintos grados de modificación de estas cualidades y entre ellos existe una relación de continuidad (Bugliani 2008: 40; Rye 1981: 89-90). El alisado implica la acción de emparejar total o parcialmente la superficie hasta que presente aspecto relativamente regular y brillo mate (Balfet *et al.* 1992: 95). En ocasiones pueden identificarse marcas con diferente orientación, producto de la dirección del movimiento realizado para alisar (líneas tanto paralelas como entrecruzadas, Figura 2b, 2c) (López 2000-2002: 352-353). Por su parte, el pulido es una operación que comprime y orienta las partículas de arcilla y que, generalmente, se realiza cuando la pasta está casi seca (Convención Nacional de Antropología 1966: 29). Se lo distingue del alisado por la mayor regularidad y el brillo lustroso de las caras, que se alcanzan luego de frotar la superficie durante mayor cantidad de tiempo (Balfet *et al.* 1992: 97; Rye 1981: 90). Debido a

que la mayoría de las piezas analizadas en el centro-este de Argentina presenta diferentes grados de alisado, se utilizó la categoría alisado irregular, cuando la superficie exhibe sectores irregulares, y alisado, cuando la superficie es más uniforme.

Variantes del inciso

La incisión se considera dentro de las técnicas de desplazamiento de materia y se define como la acción de trazar diseños de bordes regulares sobre la pasta aún blanda, ya sea en estado plástico o de dureza cuero. Dentro de esta categoría se incluyen las variantes de línea (se realiza mediante un instrumento cortante que deja una línea continua); de punto simple (se realiza con un instrumento de secciones diversas y se efectúan los puntos uno por uno) y de punto compuesto (se realiza mediante una paleta dentada). El surco rítmico se considera una variante de la incisión que se realiza por variación regular de la presión de un instrumento, sin separarlo de la pasta (modificado de la Convención Nacional de Antropología 1966: 35). Las características de los elementos de diseño obtenidos mediante estas técnicas dependen de la cantidad de presión ejercida, la dureza de la arcilla, la forma y posición de la herramienta respecto de la superficie, la habilidad del ceramista, entre otros factores.

Aquí es necesario aclarar que las técnicas que en este trabajo se consideran variantes del inciso, han sido designadas con otros términos por diversos investigadores. El uso de denominaciones diferentes se debe fundamentalmente a que el énfasis se ha puesto en distintos aspectos de los motivos decorativos (e.g. forma de la impronta dejada, continuidad o discontinuidad del trazado, gesto técnico, posible herramienta). Por ejemplo, Serrano (1933: 17-18) refirió que en los conjuntos del cauce del río Paraná predomina la decoración grabada, cuyas unidades fundamentales son el punto, el surco y la línea. Utilizó el término grabado para designar de modo general las técnicas de desplazamiento de materia. De acuerdo con otras fuentes, el término grabado señala más precisamente la acción de trazar líneas de bordes irregulares, con un instrumento filoso, cuando la pieza está seca, antes o después de la cocción (Balfet *et al.* 1992: 105; Convención Nacional de Antropología 1966: 36). El mismo autor denominó surco al inciso de línea y lo describió como la huella dejada por un instrumento puntiforme y romo, que se ha hecho correr por presión oblicua sobre la arcilla fresca (Serrano 1934: 166-167). Para evitar confusiones con el surco rítmico, en Di Prado (2015) se utilizó la categoría de inciso de línea o línea llena, que implica deslizar sobre la arcilla una herramienta sin levantarla.

Mientras que la categoría de inciso de línea parece menos ambigua, es más evidente la superposición entre las definiciones de punteado y surco rítmico. Schmitz y colaboradores puntualizaron que la herramienta usada para realizar el punteado puede tener el extremo

puntiagudo, romo, plano o tubular, y que cuando apoya en forma perpendicular a la pared del recipiente deja un punto, mientras que cuando lo hace en forma oblicua se obtienen impresiones con forma de medialuna (Schmitz *et al.* 1972: 26). Por su parte, Serrano (1934: 166) describió el punto como la marca dejada por la presión perpendicular u oblicua de un objeto puntiforme y/o la sección transversal de un palito o un hueso largo de ave. Este autor distinguió otro elemento decorativo cuando en el surco se realizan presiones rítmicas más fuertes y lo designó como surco con presiones rítmicas o surco punteado. En cuanto al gesto técnico, mientras que en las series lineales de puntos se levanta la mano en cada presión, en el surco con presiones rítmicas se continúa corriendo el instrumento sin levantar la mano (Serrano 1934: 166).

En ambas técnicas se utilizan herramientas con secciones de diferentes formas; en el caso del punteado la impronta es independiente y puede formar hileras horizontales o áreas rellenas, mientras que en el surco rítmico los trazos no están separados y también conforman diversos elementos de diseño. Sin embargo, en ocasiones la separación entre las improntas no es tan clara y es difícil realizar la distinción entre una y otra técnica, tal como ha sido notado por algunos autores. Meggers y colaboradores propusieron que de acuerdo con la distancia a la cual se levanta la herramienta después de cada aplicación se generan trazos que van desde el punteado independiente hasta una serie de marcas arrastradas (Caggiano 1985: 115). También Schmitz y colaboradores refirieron que cuando los puntos están muy próximos unos de otros pueden llegar a confundirse con el surco rítmico (Schmitz *et al.* 1972: 26).

La incisión de punto simple ha sido también designada impresión simple y definida como la acción de presionar la superficie con una herramienta dura, que deja una huella o impronta. La morfología de las impresiones se relaciona con la superficie de contacto del objeto con el cual se realizan (González y Frère 2010). Aunque son sinónimos, en Di Prado (2015) se utilizó la categoría de incisión de punto simple con el propósito de enfatizar su inclusión dentro de las variantes del inciso.

Por último, cabe aclarar que el surco rítmico es una técnica decorativa que ha sido registrada en numerosos sitios con alfarería del continente americano. En consonancia con su extensa distribución geográfica, ha recibido diversas denominaciones: surco con escalonamiento interior (Iribarne 1937), surco con presiones rítmicas o surco punteado (Serrano 1934), inciso intermitente según Castaño y Dávila (1984) en Caggiano (1985: 114), punteado y arrastrado *-drag and jab-* (Caggiano 1985), entre otros. En Di Prado (2015) resultó útil considerar al surco rítmico en sentido amplio, para designar la técnica mediante la cual se generan improntas continuas con formas diferentes, según la sección de la herramienta (véanse ejemplos en Figura 2d a 2l). En ocasiones, en una misma pieza

se observaron trazos continuos y separados, pero siempre rítmicos; de ahí las semejanzas en el gesto técnico entre el punteado y surco rítmico (Figura 2d).

Pintura, engobe y aplicación de pigmentos

El término pintura es usado profusamente en la bibliografía y, en ocasiones, su definición es muy amplia. De acuerdo con Rye (1981: 40) la pintura es todo material (e.g. engobe, pigmento) agregado antes o después de la cocción para decorar la superficie cerámica y designa más una acción del alfarero que el empleo de un determinado tipo de material. También para Rice (1987: 148) pintura refiere a la acción de aplicar un pigmento más que a una clase específica de material. La Convención Nacional de Antropología (1966: 34) alude a la decoración mediante pintura negativa y positiva cuando es aplicada para realizar motivos.

En cuanto al engobe, Rye (1981: 40-41) lo definió como una mezcla de arcilla en estado fluido que es aplicada para dar forma al cuerpo de la pieza o como una cobertura de superficie, y el rasgo más claro para su identificación a nivel macroscópico es la diferencia de color con la subsuperficie inmediata. Otro indicador para identificar el engobe, es la presencia de descascarado y de grietas o microfracturas, en ocasiones con un patrón hexagonal, generados por la aplicación de una capa excesivamente densa y espesa sobre la superficie aún húmeda (López 2000-2002: 348-349). Para Balfet y colaboradores el engobado es la acción de recubrir, antes de la cocción, la totalidad o una parte de la superficie con un revestimiento de naturaleza arcillosa; se lo identifica fácilmente cuando se puede observar la línea de contacto entre la pasta y la capa de color (Balfet *et al.* 1992: 121). Mientras que para Rice (1987: 149) consiste en una suspensión fluida de arcilla, y de otros materiales, que es aplicada antes de la cocción para formar una fina capa que cubre toda la superficie de una vasija. Por último, el engobe es definido por la Convención Nacional de Antropología (1966) como arcilla diluida en agua, a veces mezclada con un pigmento de distinto color.

Otro término que se utiliza para designar el agregado de color es el de pigmento. Para Rice (1987: 148) es una categoría inclusiva que comprende distintos materiales colorantes, mientras que para Rye (1981) un pigmento puede estar compuesto tanto por minerales y óxidos como por materiales orgánicos y es aplicado con pincel o cepillo para formar motivos.

De las tres categorías discutidas, pintura parece ser la más abarcadora, ya que designa genéricamente la acción de aplicar colorante y también es usada para señalar la acción de realizar motivos decorativos. En cuanto al empleo de engobe y pigmento, algunas de las

definiciones previamente discutidas se solapan, sobre todo desde el punto de vista composicional. La mayoría de los autores coincide en que los engobes están compuestos por arcillas y poseen un color diferente al de la pasta subyacente (aunque puede no existir tal diferencia). En este sentido, muchos de los pigmentos minerales más comúnmente hallados en los sitios arqueológicos (óxidos e hidróxidos de hierro) se presentan asociados con diferentes tipos de arcillas (Matarrese *et al.* 2011: 3; Rice 1987: 148).

Por lo discutido, a nivel macroscópico se aplicó el término engobe cuando pudo observarse una capa coloreada homogénea y regular en alguna de las superficies, mientras que pigmento se empleó de modo más general, en aquellos casos en los que la capa colorante no es tan homogénea en términos de espesor y distribución (Di Prado 2015). Para caracterizar la alfarería del centro-este de Argentina no se utilizó el término pintura, debido a la generalidad de su definición y a que no se estudiaron representaciones decorativas realizadas con esta técnica. Por último, cabe mencionar que la descripción macroscópica de capas colorantes en fragmentos es dificultosa, ya que en la mayoría de los casos no se puede determinar si cubre un sector o toda la superficie. La observación de láminas delgadas con microscopio de polarización permite la identificación de engobes de forma más precisa (véanse los indicadores considerados por López 2000-2002: 348-353 y Rye 1981: 54).

Análisis de representaciones decorativas

En la alfarería del centro-este de Argentina las representaciones han sido plasmadas principalmente mediante técnicas de desplazamiento de materia. Una primera aproximación a las configuraciones de diseño consiste en clasificarlas como no figurativas, cuando no es posible asociarlas con ningún referente conocido, y figurativas, cuando se identifican los objetos o seres vivos del mundo real que funcionaron como modelos (Aschero 1988; Ratto y Basile 2013). Las representaciones no figurativas se desglosan en unidades de diseño, a partir de la observación de su presencia recurrente en una misma pieza, en piezas de un mismo conjunto y en otros conjuntos del área o región; es decir que se aplica un criterio comparativo (Jernigan 1986: 9-11). Los elementos de diseño pueden consistir en un elemento simple o en un conjunto de elementos, y son considerados como unidades distintivas elaboradas por los alfareros (Bugliani 2008: 23-24; Jernigan 1986: 9-11). De acuerdo con las características de los elementos decorativos, es posible definir variantes de las unidades de diseño a través de modificaciones formales, adición de componentes o trazos, cambios en la técnica o el objeto de ejecución, entre otros (Bugliani 2008: 23).

Con el fin de caracterizar el ordenamiento que presentan los elementos de diseño puede relevarse su distribución (e.g. aislada, en hileras); orientación (e.g. horizontal, vertical, oblicua) y las pautas de combinación (e.g. repetición, alternancia). Si las dimensiones lo permiten puede describirse la configuración del campo decorativo (sector de la vasija elegido para plasmar la decoración), además de los recursos técnicos empleados para realizar las representaciones (Bugliani 2008: 24; Shepard 1956).

Para abordar las representaciones plásticas figurativas se delimitan elementos de diseño en términos de lo que representan (ojos, pico, orejas) y las técnicas utilizadas para lograr tanto el referente como los rasgos que lo componen (e.g. modelado, inciso, pastillaje). Para caracterizar los modos de representar, en los casos que es posible se registra la elección de: la forma del soporte; las características de las herramientas utilizadas y la organización de los campos decorativos (véanse diferentes abordajes de representaciones decorativas en Bugliani 2008; Ottalagano 2009 y Ratto y Basile 2013).

Análisis de condiciones de cocción

Color

Este atributo depende de la interacción de muchos factores, cuyo grado individual de incidencia en la pieza terminada difícilmente puede determinarse con precisión. La mineralogía de las arcillas y la proporción de carbonato, hierro y materia orgánica son variables composicionales de las pastas que condicionan el color, pero no lo determinan (Orton *et al.* 1997: 85-86; Rice 1987: 333; Rye 1981: 119). La composición de las materias primas interactúa con las condiciones de cocción, generando variaciones cromáticas, incluso en una misma vasija. Por ejemplo, el ambiente oxidante o reductor incide en la atmósfera y la temperatura de cocción alcanzada; el tipo de combustible y de estructura de cocción (e.g. horno, fogón a cielo abierto) condicionan el ritmo de incremento de la temperatura; y la posición en que se ubica la pieza para su cocción genera microatmósferas (García Rosselló y Calvo Trias 2006; López 1999-2001).

El color se releva en cinco sectores de las piezas: superficies interna y externa, márgenes interno y externo, y núcleo. Para la descripción cromática resulta práctico utilizar categorías generales y hacer hincapié en los contrastes entre tonos claros y oscuros. Para abordar la muestra analizada en Di Prado (2015) se adecuaron los espectros cromáticos propuestos por el *Prehistoric Ceramics Research Group* (1995) y se distinguieron los tonos naranja-marrón-rojo, pardo-grisáceo y gris-negro. Si bien la información obtenida no es tan detallada como la que provee, por ejemplo, el código Munsell, es

suficiente dado el grado de generalidad de las inferencias relativas a las condiciones de cocción que es posible efectuar sobre la base de este atributo (Rice 1987: 339-343).

El relevamiento cromático permite realizar inferencias generales sobre las técnicas, las atmósferas y el tiempo de cocción y la posición de la pieza cerámica en la estructura de quema. Inferencias más sólidas pueden realizarse en perfiles completos, ya que el color puede variar en distintos sectores de un mismo contenedor o modificarse una vez terminado el proceso de manufactura, durante el uso, la reutilización o el enterramiento después del descarte (García Rosselló y Calvo Trias 2006; Rice 1987: 343-345). A la vez, la aplicación conjunta de técnicas arqueométricas, tales como difracción de rayos X (DRX), dilatometría, análisis térmico diferencial y termogravimétrico (TG-ATD), provee información complementaria para precisar los rangos de temperatura alcanzados durante la cocción (Cremonte y Botto 2000).

Palabras Finales

En esta contribución se discutieron atributos y categorías recurrentemente relevados en la cerámica arqueológica para caracterizar las etapas de la manufactura y se ejemplificó con muestras del centro-este argentino. También se mencionaron brevemente estrategias y publicaciones metodológicas para abordar el uso y las alteraciones posdeposicionales en la alfarería. Esta revisión buscó poner de relieve la importancia de definir unidades válidas de análisis y muestreo, indispensables para la posterior aplicación de técnicas arqueométricas. Dichas técnicas proveen resultados con mayor resolución, que complementan los obtenidos mediante el estudio a nivel macroscópico. Además, se sintetizaron los aportes publicados en las últimas décadas en el ámbito nacional y, en menor medida, internacional, con el propósito de allanar y direccionar las búsquedas metodológicas.

Agradecimientos: como ya fue mencionado, este trabajo es una síntesis del capítulo III de mi tesis doctoral (Di Prado 2015). Quiero agradecer los comentarios y sugerencias tendientes a mejorarlo que realizaron mis directores, Dres. Gustavo Politis y María Isabel González, y las evaluadoras, Dras. Beatriz Cremonte, Mónica Berón y Carolina Barboza. También a los evaluadores anónimos de este trabajo, gracias a quienes ganó en claridad y coherencia. Deseo mencionar también el apoyo económico del CONICET y de los proyectos “Abordaje suprarregional de la arqueología del sudeste de la región pampeana: su vinculación con el delta superior del río Paraná y Nordpatagonia” (FCNyM, UNLP, 11/N634) y “Las estructuras monticulares del Delta Superior del Paraná durante el Holoceno tardío” (PICT 2012-0665).

Notas

1. Muy tempranamente, Cremonte (1988: 182) señaló las combinaciones de técnicas mineralógicas y físico-químicas aplicables para caracterizar cada una de las etapas de la biografía de las piezas cerámicas.

Bibliografía citada

Aldazábal, V.; Plá, R. y M. Moreno

1993-1994 Análisis por activación neutrónica de cerámicas arqueológicas de la provincia de Buenos Aires. *Shincal* 4: 95-102.

Albeck, M. y M. Cremonte

1987 Propuesta para un muestreo a escala regional de material cerámico de superficie. En *Muestreo en Arqueología Argentina*, M. Figuerero Torres y M. Casiraghi (eds.), pp. 27-29. Programa de Estudios Prehistóricos, Buenos Aires.

Aschero, C.

1988 Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales; un encuadre arqueológico. En *Arqueología Contemporánea Argentina. Actualidad y Perspectivas*, pp. 109-145. Ediciones Búsqueda, Buenos Aires.

Balesta, B. y V. Williams

2007 El análisis cerámico desde 1936 hasta nuestros días. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXII: 169-190.

Balfet, H.; Fauvet-Berthelot, M. y S. Monzón

1992 *Normas para la Descripción de Vasijas Cerámicas*. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México.

Berg, I.

2008 Looking through pots: recent advances in ceramics X-radiography. *Journal of Archaeological Science* 35: 1177-1188.

Bollong, Ch.

1994 Analysis of site stratigraphy and formation processes using patterns of pottery sherd dispersion. *Journal of Field Archaeology* 21(1): 15-28.

Braun, D.

1983 Pots as tools. En *Archaeological Hammers and Theories*, J. Moore y A. Keene (ed.), pp. 107-134. Academic Press, New York.

Bugliani, M.

2008 *Consumo y Representación en el Sur de los Valles Calchaquíes (Noroeste Argentino): Los Conjuntos Cerámicos de las Aldeas del Primer Milenio AD*. BAR International Series 1774, Oxford.

Caggiano, M.

1984 Prehistoria del N.E. argentino. Sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y sur de Brasil. *Pesquisas* 38: 5-109.

1985 Problemática en torno a una técnica decorativa y su distribución espacio-temporal. El surco rítmico. *Sapiens* 5: 107-124.

Capdepont, I. y M. Bonomo

2010-2011 Análisis petrográfico de material cerámico del Delta del Paraná. *Anales de Arqueología y Etnología* 65-66: 127-147.

Carr, C.

1993 Identifying individual vessels with X-Radiography. *American Antiquity* 58(1): 96-117.

Ceruti, C. y M. Traver Borny

2007 Un aporte a la arqueología experimental: reproducción de material cerámico de la entidad Goya-Malabrigo. En *Arqueología Argentina en los Inicios de un Nuevo Siglo*, F. Oliva, N. de Grandis y J. Rodríguez (eds.), tomo I, pp. 251-258. Laborde Editor, Rosario.

Chilton, E.

1999 One size fits all. Typology and alternatives for ceramic research. En *Material Meanings: Critical Approaches to the Interpretations of Material Culture*, E. Chilton (ed.), pp. 44-60. University of Utah Press, Salt Lake City.

Cigliano, E.; Schmitz, P. y M. Caggiano

1971 Sitios cerámicos prehispánicos en la costa septentrional de la provincia de Buenos Aires y de Salto Grande, Entre Ríos. Esquema tentativo de su desarrollo. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires* CXCII(III-IV): 129-191.

Convención Nacional de Antropología

1966 *Primera Convención Nacional de Antropología*. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Cremonte, M.

1988 Alcances y objetivos de los estudios tecnológicos en la cerámica arqueológica. *Anales de Arqueología y Etnología* 38-40: 179-217.

1989 Estudios tecnológicos de cerámicas arqueológicas del NOA. *Cuadernos FHyCS-UNJu* 1: 36-48.

Cremonte, M. e I. Botto

2000 Cerámicas arqueológicas de La Ciénega (Dto. Tafí, Tucumán): estimación de las temperaturas de cocción en base a las propiedades térmicas de las arcillas. *Revista del Instituto de Geología y Minería - UNJu* 13(1-2): 33-40.

Cremonte, M. y M. Bugliani

2006-2009 Pasta, forma e iconografía. Estrategias para el estudio de la cerámica arqueológica. *Xama* 19-23: 239-262.

Cremonte, M. y N. Ratto (eds.)

2007 *Cerámicas Arqueológicas. Perspectivas Arqueométricas para su Análisis e Interpretación*. Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy.

Cremonte, M.; Ortiz, G. y A. Delgado

1997 Las vasijas en los estantes: clasificación de una colección cerámica descontextualizada. *Cuadernos FHyCS-UNJu* 9: 9-29.

De la Fuente, G.

2008 Post-depositional chemical alterations in archaeological ceramics: a critical review and implications for their conservation. *Boletín del Laboratorio de Petrología y Conservación Cerámica* 1(2): 21-37.

Di Prado, V.

2015 Estudio comparativo de las prácticas de elaboración y uso de la alfarería prehispánica del centro-este de Argentina desde una perspectiva macrorregional. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Di Prado, V. y C. Castro

2014 Estrategia de remontajes aplicada sobre el registro cerámico del sitio Los Tres Cerros 1 (delta superior del río Paraná). *Revista del Museo de Antropología* 7(2): 263-270.

Fantuzzi, L.

2010 La alteración posdeposicional del material cerámico. Agentes, procesos y consecuencias para su preservación e interpretación arqueológica. *Comechingonia Virtual* IV(1): 27-59.

Feely, A. y N. Ratto

2013 Cálculo del número mínimo de vasijas y recolección superficial: criterios metodológicos y análisis de casos del oeste tinogasteño (Catamarca). *Andes* 24: 425-445.

García Rosselló, J. y M. Calvo Trias

2006 Análisis de las evidencias macroscópicas de cocción en la cerámica prehistórica: una propuesta para su estudio. *Mayurqa* 31: 83-112.

Ghiani Echenique, N. y P. León

2014 Metodología 3D para la reconstrucción de formas cerámicas en contextos de cazadores-recolectores. Sitio Las Marías (partido de Magdalena, provincia de Buenos Aires). En *Entre Pasados y Presentes IV. Estudios Contemporáneos en Ciencias Antropológicas*, A. Castro Esnal, M. Funes, M. Grosso, N. Kupersmit, A. Murgo y G. Romero (eds.), pp. 579-595. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología, Buenos Aires.

González de Bonaveri, M.

1991 Tecnología de la cerámica arqueológica del Partido de Chascomús. La cadena operativa en el sitio La Guillerma 1. *Arqueología* 1: 105-124.

González, M. y M. Frère

2010 *Diseños Prehispánicos de la Alfarería Pampeana*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

González, M. y V. Pedrotta

2006 Los materiales sintéticos. Producción y análisis de cerámicas arqueológicas. En *El Modo de Hacer las Cosas. Artefactos y Ecofactos en Arqueología*, C. Pérez de Micou (ed.), pp. 187-231. Departamento de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Gosselain, O.

2000 Materializing identities: an African perspective. *Journal of Archaeological Method and Theory* 7(3): 187-217.

2008 Mother Bella was not a Bella. Inherited and transformed traditions in Southwestern Niger. En *Cultural Transmission and Material Culture. Breaking Down Boundaries*, M. Stark, B. Bowser y L. Horne (eds.), pp. 150-177. The University of Arizona Press, Tucson.

Hally, D.

1986 The identification of vessel function: a case study from Northwest Georgia. *American Antiquity* 51(2): 267-295.

Iribarne, E.

1937 Algunos vasos indígenas de las márgenes del Paraná inferior. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* I: 181-194.

Jernigan, E.

1986 Non-hierarchical approach to ceramic decoration analysis. *American Antiquity* 51(1): 3-20.

Letieri, F.

1998 Aspectos tecnológicos presentes en el proceso de producción cerámico del sitio Bajada Guereño y sus implicancias conductuales. Tesis de Licenciatura. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.

Letieri, F.; Escribano Ruiz, S.; Pasquali, C.; Azkarate, A.; Cocco, G.; Sánchez Pinto, I. y G. De La Fuente

2015 Approaching the cultural complexity of pottery from Sancti Spiritus village and Fort (Puerto Gaboto, Argentina). En *Global Pottery 1. Historical Archaeology and Archaeometry for Societies in Contact*, J. Buxeda i Garrigós, M. Madrid Fernández y J. Iñáñez (eds.), pp. 241-252. British Archaeological Reports, Oxford.

López, M.

1999-2001 Los núcleos de cocción en las pastas cerámicas arqueológicas, indicadores y variables relacionados con algunos aspectos de la secuencia de producción. *Xama* 12-14: 133-149.

2000-2002 Técnicas de acabado de superficie de la cerámica arqueológica: indicadores macro y microscópicos. Una revisión sobre las técnicas de estudio más habituales. *Cuadernos del INAPL* 19: 347-364.

López, M.

2004 Tecnología cerámica en La Huerta, Quebrada de Humahuaca, Provincia de Jujuy, República Argentina. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

2007 Complejidad social, especialización artesanal e innovaciones técnicas en Quebrada de Humahuaca: un caso de cerámica ¿Inka provincial? arqueométricamente analizada. En *Cerámicas Arqueológicas. Perspectivas Arqueométricas para su Análisis e Interpretación*, M. Cremonte y N. Ratto (eds.), pp. 169-185. Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy.

López, M.; Caramés, L. y V. Acevedo

2010 El uso de rayos X en la conservación de cerámica arqueológica. Casos de estudio en Quebrada de Humahuaca, República Argentina. *Ge-conservación/conservação* 1: 221-234.

Loponte, D.

2008 *Arqueología del Humedal del Paraná Inferior (Bajíos Ribereños Meridionales)*. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Madrid, P.

1997 Análisis petrológicos y alfarería pampeana. En *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp. 61-70. Museo de Historia de San Rafael e INCUAPA, Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Olavarría.

Matarrese, A.; Di Prado, V. y D. Poirè

2011 Petrologic analysis of mineral pigments from hunter-gatherers archaeological contexts (Southeastern Pampean region, Argentina). *Quaternary International* 245: 2-12.

Menacho, K.

2007 Etnoarqueología y estudios sobre funcionalidad cerámica: aportes a partir de un caso de estudio. *Intersecciones en Antropología* 8: 149-161.

Orton, C.; Tyers, P. y A. Vince

1997 *La Cerámica en Arqueología*. Crítica, Barcelona.

Ots, M.

2008 Estudio de alteraciones provocadas por laboreo agrícola sobre conjuntos cerámicos en Agua Amarga (Tupungato, Mendoza, Argentina). *Chungara* 40(2): 145-160.

Ottalagano, F.

2009 Aproximaciones al simbolismo de los grupos cazadores-recolectores de las tierras bajas del Paraná medio: un abordaje contextual del arte mobiliario cerámico. Tesis de Doctorado. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.

2013 The pre-hispanic ceramic technology of South American hunter-gatherers (Paraná River Delta, Argentina): a preliminary archaeometric study. *Archaeological and Anthropological Sciences* 5: 59-68.

Ozán, I. y M. Berón

2016 Procesos postdeposicionales del registro cerámico superficial de cazadores-recolectores de la provincia de La Pampa. *Comechingonia* 20(2): 215-237.

Pérez Meroni, M. y A. Blasi

1997 Sitio arqueológico "El Ancla", provincia de Buenos Aires. Ensayos y experimentación de sedimentos pelíticos locales para la manufactura cerámica. En *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*, M. Berón y G. Politis (eds.), pp. 147-160. Museo de Historia de San Rafael e INCUAPA, Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Olavarría.

Prehistoric Ceramics Research Group

1995 The study of Later Prehistoric Pottery. General Policies and Guidelines for Analysis and Publication. *The Prehistoric Ceramics Research Group, Occasional Papers* N° 1-2.

Ramundo, P.

2002-2004 Aportes del remontaje al estudio de la cerámica de Inca Cueva, cueva 5 (Departamento de Humahuaca, provincia de Jujuy). *Arqueología* 12: 37-73.

Ratto, N. y M. Basile

2013 Funebria y animales (ca. 1250-1550 A.D.): una primera aproximación para el oeste tinogasteño, Catamarca, Argentina. En *Delineando Prácticas de la Gente del Pasado. Los Procesos Socio-históricos del Oeste Tinogasteño (Catamarca)*, N. Ratto (ed.), pp. 251-278. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Rice, P.

1987 *Pottery Analysis: A Sourcebook*. University of Chicago Press, Chicago.

Rodríguez, J.

2001 Nordeste Prehispánico. En *Historia Argentina Prehispánica*, E. Berberían y A. Nielsen (eds.), tomo II, pp. 693-736. Editorial Brujas, Córdoba.

Rodríguez, J. y C. Ceruti

1999 Las tierras bajas del nordeste y el litoral mesopotámico. En *Nueva Historia de la Nación Argentina*, Academia Nacional de la Historia (ed.), tomo I, pp. 109-133. Editorial Planeta, Buenos Aires.

Rye, O.

1981 *Pottery Technology. Principles and Reconstruction*. Taraxacum, Washington.

Sanhueza Riquelme, L.

1998 Antecedentes y proposición metodológica para el estudio de huellas de alteración en cerámica. *Conserva* 2: 69-79.

Schmitz, P.; Ceruti, C; González, A. y A. Rizzo

1972 Investigaciones arqueológicas en la zona de Goya (Corrientes), Argentina. *Dédalo* 15: 10-122.

Schuster, V.

2010 Diferentes técnicas para el mismo problema: el estudio tecnológico de un conjunto cerámico fragmentario (costa nordeste del Chubut, Patagonia argentina). *Comechingonia Virtual* IV(1): 1-26.

Schuster, V. y A. Banegas

2010 Rayos X en la cerámica arqueológica de Patagonia: primeras experiencias para la costa y meseta central del Chubut. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, J. Bárcena y H. Chiavazza (eds.), vol. 5, pp. 1987-1992. Zeta Editores, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Serrano, A.

1933 Las culturas protohistóricas del Este argentino y Uruguay. *Memorias del Museo de Paraná* 7: 1-44.

1934 Noticias sobre un paradero indígena de la margen izquierda del Arroyo Las Conchas (Departamento Paraná, Entre Ríos) contemporáneo de la conquista. En *Actas y Trabajos Científicos del XXV Congreso Internacional de Americanistas*, tomo II, pp. 165-184. Buenos Aires.

Shapiro, G.

1984 Ceramic vessels, site permanence, and group size: a mississippian example. *American Antiquity* 49(4): 696-712.

Shepard, A.

1956 *Ceramics for the Archaeologist*. Publication 609, Carnegie Institution of Washington, Washington.

Silva, C.

2017 Evaluación de los procesos de formación de sitio desde la alfarería: el caso de Laguna de los Gansos 1 (Dpto. Diamante, Entre Ríos). *Comechingonia*. En prensa.

Sinopoli, C.

1991 *Approaches to Archaeological Ceramics*. Plenum Press, New York.

Skibo, J. M.

1992 *Pottery Function. A Use Alteration Perspective*. Plenum Press, New York & London.

Solís, N. y M. Cremonte

1991-1992 Estrategia analítica para el estudio de cerámica arqueológica y materia prima. *Anales de Arqueología y Etnología* 46-47: 165-184.

Stark, M.

1999 Social dimensions of technical choice in Kalinga ceramic traditions. En *Material Meanings: Critical Approaches to the Interpretations of Material Culture*, E. Chilton (ed.), pp. 24-43. University of Utah Press, Salt Lake City.

Sugrañes, N. y F. Franchetti

2012 Antecedentes, problemas y perspectivas del análisis cerámico en el sur de Mendoza. En *Paleoecología Humana del Sur de Mendoza: Perspectivas Arqueológicas*, G. Neme y A. Gil (eds.), pp. 229-253. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Vitores, M.

2009 Software sin costo, para arqueólogos. *La Zaranda de Ideas* 5: 221-224.

Zagorodny, N. y B. Balesta

1999 La construcción de grupos de referencia como herramienta en la investigación ceramológica. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, C. Diez Marín (ed.), tomo II, pp. 55-62. Editorial de la UNLP, La Plata.